

安全管理基礎講座 (Ⅻ)

労働衛生コンサルタントのための 「安全管理」

労働安全コンサルタント 野原石松*

中高令者の安全衛生対策

1. すすむ労働力の高令化

21世紀のキーワードは、情報化と国際化であるといわれている。しかし、わが国では、もう一つのキーワードがある。それは少子高令化である。わが国における若令人口（15～29才）と、高年令人口（55才以上）の推移と予測をみると、図1に示すように若令人口が右下りに推移するのに対し、高年令人口は、右上りの傾向を示している。その結果、若令人口に対する高年令人口の比率は、

1999年には1.43であったが、2010年には2.34と倍近くになることが見込まれている¹⁾。

このような高令化の進行を背景に、労働力においても高令者の占める割合は、年とともに高まってきている。図2は、労働者の年齢構成の比率が1980年と1999年の間でどのように変化したかを示したものである²⁾。本図から明らかなように、45才未満の年令層では（25～29才）を除き、この期間において構成比が低下しているのに対し、45才以上の各年令層においては、いずれも上昇している。特に50才代の構成比の伸びが目立っている。

* (社)日本労働安全衛生コンサルタント会会長

1) 国立社会保障・人口問題研究所などの推計による。

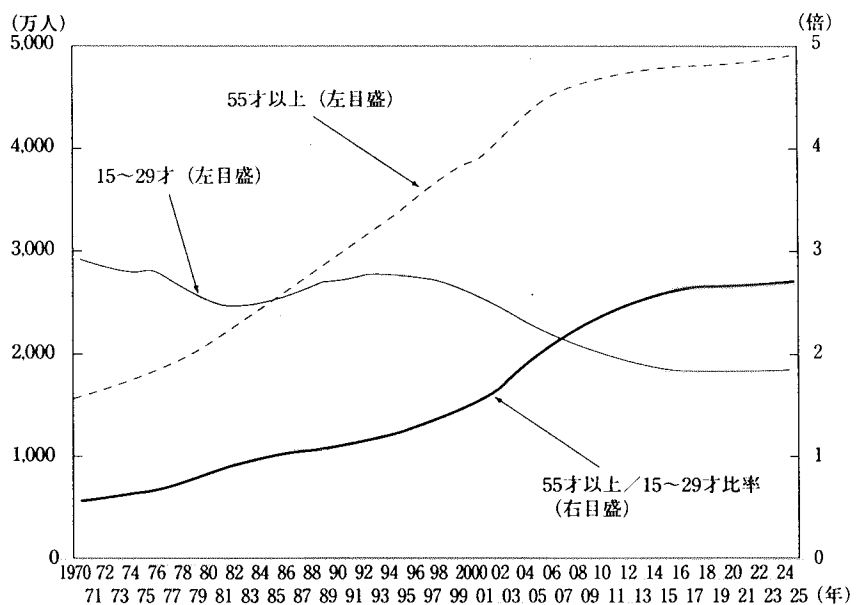
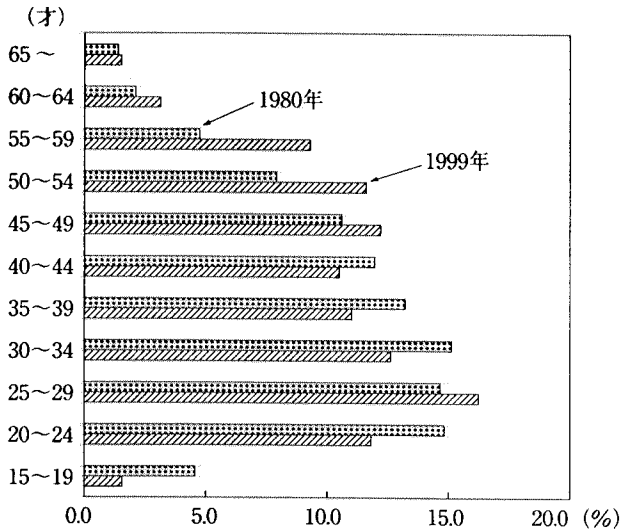


図1 若年人口(15～29才)と高年令人口(55才以上)の推移と予測

資料出所 1970, 1975, 1980, 1985, 1990, 1995年総務庁統計局「国勢調査」上記以外の1999年までの各年は、総務庁統計局「10月1日現在推計人口」、2000～2025年国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(1997年1月推計)」中位推計



資料出所 労働省「賃金構造基本統計調査」
(注) 企業規模計, 産業計, 男女計。

図2 企業における従業員の年齢構成の変化

この傾向は、今後ともつづくものとおもわれる。

2. 高令化に伴う安全衛生上の問題

(1) 高年齢者の災害発生率が高いこと

災害発生率（休業4日以上）の死傷年千人率をみると、図3に示すように、30才代が最も低く、40才代以上は年齢層が高くなるにしたがって災害

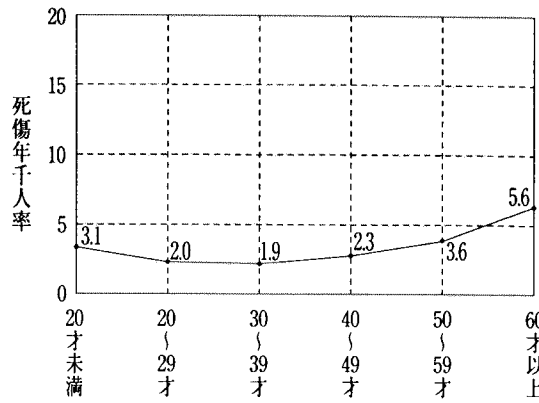


図3 年齢別千人率（休業4日以上・全産業）
（平成10年度）

率も上昇している。(50～55才) および60才以上の労働者の年千人率は、30才代の労働者のそれに対し、それぞれ約2倍および約3倍となっている³⁾。20才未満および20才代の災害率が高いのは、経験不足、技能の未熟などによるものである。

このような傾向は、疾病についてもみられる。つまり、高令者ほど病気にかかりやすいということがいえるのである。

(2) 高令者ほど負傷や疾病によって休業する日数が多いこと

同じ程度の負傷をした場合、その治療に要する

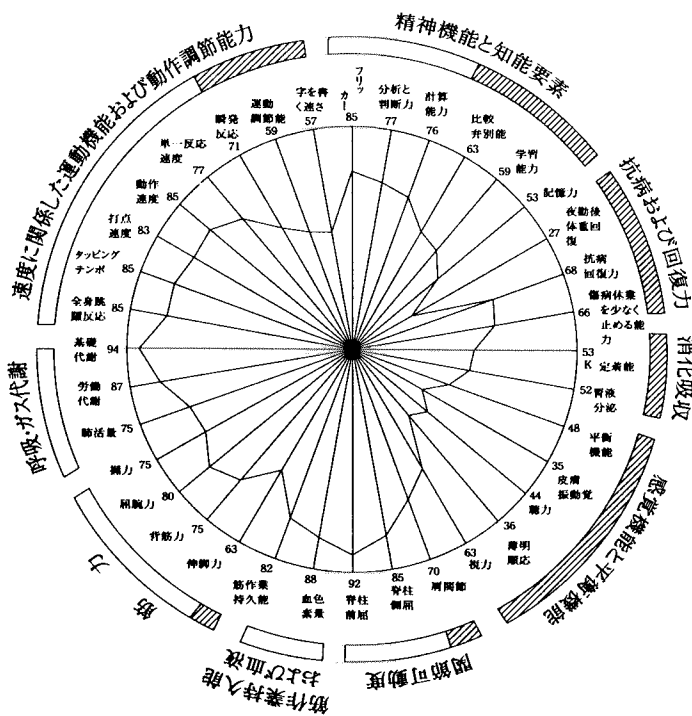


図4 20才～24才または機能が最高値を示した年齢における値を100とあらわした55～59才における各種機能水準のレベル (%)

- 2) 労働省「賃金構造基本統計調査」による
- 3) 労働省の調査による
- 4) 斎藤一「高令者の機能の特性—停年制問題を背景に考えて」労働の科学22(1)4-9

日数は、年齢層が高くなるにしたがって多くなっている。同じ薬を飲み、同様の治療を受けても高齢者ほど回復は日数がかかるということである。

これらのことは、疾病についてもあてはまる。同じ程度の疾病にかかったとすると年齢層が高くなるほど、それを癒すのに多くの日時を要するのが一般である。

このように治療に要する日数が多くなるということは負傷や疾病による休業日数、つまり、労働力損失がふえるということを意味している。負傷や疾病のひん度（度数率）だけでなく、重篤度（強度率）の面からも問題があるといえるのである。

3. 高齢者に対する安全衛生対策の基本

(1) 加齢による人体機能低下の防止

高齢者に前記の傾向がみられるのは、すぐれて加齢に伴う人体各機能の低下によるものである。図4は、労働科学研究所における研究結果をもとに、20～24才または機能が最高値を示した年齢における値を100として55～59才におけるこれらの機能のレベルをパーセントで示したものである⁴⁾。

同図から55～59才の年齢層の人体機能特性として、つぎのことがらが指摘される。

i) 視力、聴力、皮膚感覚や目の明暗順応などの感覚機能および平衡機能並びに抗病および回復力（夜間勤務後の体重回復力を含む）の低下が著しいこと。

ii) 筋力では、手や腕の力、背筋力などに比べ、脚力の低下が大きいこと。

iii) 身体の柔軟性では、脊柱の前屈や側屈に比べ、肩関節の柔軟性の低下が目立つこと。

iv) 速度に関連した運動機能では、書字速度や動作調節機能の低下が大きいこと。

このような機能変化には、個人差があり、また適切なトレーニングにより逆に機能の向上を図ることもできる。加齢による機能低下を防ぎ、さらにその向上を期するためには、体力づくり、健康増進などのプログラムを推進することが必要である。

(2) 高齢者の機能特性を前提とした仕事の再設計

計（ジョブ・リデザイン）の推進

高齢者でも安全に作業ができるよう、仕事そのものを改善することである。そのためには、従来の設備や作業方式を前提にするのではなく、それらについても新たな観点から見直すことが必要である。

高齢労働者のため特に改善を必要とする作業としては、つぎのものがあげられる。

- ①高所作業（はしご、脚立上の作業を含む）
- ②転倒のおそれがある作業（床面に段差があるところ、水、油などが飛散しやすいところでの作業など）
- ③重量物の人力運搬作業
- ④体力や持久力が強く要求される作業（長時間の連続作業）
- ⑤急激な動作が要求される作業
- ⑥不自然な作業姿勢（中腰、上向き姿勢など）を長時間つづける作業
- ⑦視点がつねに遠近に飛び、変化する作業
- ⑧低い照度の下で視ることが要求される作業
- ⑨複雑な判断力が求められる作業〔作業に関する情報（表示、警報など）が複雑な作業〕
- ⑩特に動作の速さと正確さが要求される作業
- ⑪微細なものの弁別能力が必要とされる作業（微細な見極めが求められる作業、指先の細かい作業など）
- ⑫時間に追われる作業（大きなベルトコンベア作業など）
- ⑬夜間勤務を含む交替制作業
- ⑭高低温下、高湿度、騒音、高低圧下などにおける作業

4. 仕事の再設計の要点

仕事の再設計にあたって検討すべき事項を作業別にあげれば、つぎのとおりである。

(1) 高所作業

- ①できるだけ、地上作業におきかえる。
- ②垂直はしごは階段に変更する。
- ③階段を改善する（傾斜をゆるくする、け上げを小さくとり、踏面を広くするなど）

③フールプルーフ化を図り、間違っただけで操作をしたり、不安全行動をとったりしたときには、設備が自動的に停止したり、不安全行動をシャットアウトしたりするようにする。

④読み取りが必要な部分（計器盤など）は表示を大きくしたりして見やすくする。

(7) 職場配置時における措置

高令者を職場に配置するにあたっては、疎外感を抱かせないようあたたかく迎え、かつ、新しい仕事に誇りをもって取り組むよう動機づけを行うことが大切である。なるべく若年者との混在作業とする。

過去に身につけた知識や経験が有効に活用できるような作業の開発に努めなければならない。

作業に対してつねに意欲的に取り組むよう指導するとともに作業の改善についての意見や提案が積極的に出るよう、それらの出し方などについて必要な配慮を払うことも重要なことである。

5. 中高年労働者のための安全衛生改善事例

(1) 改善のポイント

改善を図った事業場では、プレハブ住宅の鉄骨部材加工とその塗装を行っており、年間の生産量は4,000トンである。従業員の平均年齢は41.5才であり、45才以上の中高年令者は全体の約60%を占めている。

改善の焦点となったのは、生産工程のうち作業者の平均年齢が高く、かつ、重量物運搬など作業負担が大きい「外壁パネル仕上げ作業」であった。標準寸法以外のパネルは、多品種少量生産であることから、流れ作業にできず、床面で行われる手作業が主であった。このため、つぎのような問題があった。

①床面での作業は、高さ20cmの台の上で行わ

れるため、中腰、しゃがみ姿勢のくり返し作業となること。

②軽量鉄骨の枠組みであるパネルの反転作業は、手持ち反転であり、3～4人でパネルを持ち上げる必要があったこと。

③パネルの移動が一部手持ちで行われていたこと。

(2) 改善の内容

①作業姿勢の改善による負荷の軽減

パネルの仕上作業などについてローラーテーブル（パネルを乗せた状態での高さ62cm）を設置し、移送が容易にできるようにし、かつ、テーブル上の仕上げ作業が各セクションでできるようにした（中腰、しゃがみ姿勢の排除）。一部のテーブルについては、パネルの寸法に自由に対応できるよう伸縮自在式テーブルを採用した。

②重量運搬作業の軽減

木材取付後のパネルは重く、作業者が2人で手持て運搬していたので、キャスター付き台車を導入し、8～10枚のパネルを積み重ねて仕上ラインに移動できるようにした。

作業者にとって最も負担のかかるパネルの反転作業については、各種寸法のパネルに対応することができる反転機を設置してパネルの反転および移送の自動停止、任意停止、正逆回転ができるようにした（手持ち反転作業の排除）。

以上の設備改善にあたっては、作業床などの突起物の排除（つまづき、転倒などの防止）およびテーブルコーナーのカット（衣類や足を引っかけて身体のバランスをくずしたり、転倒したりすることの防止）を行った。また、ホース、コードなどは、天井部から螺旋状のものを下げて器具に接続するようにし、これらがからんで起る災害の防止を図った。